

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 07221948

(43)Date of publication of application: 18.08.1995

(51)Int.CI.

HO4N 1/21 HO4N 1/387

(21)Application number: 06008177

(71)Applicant:

CANON INC

(22) Date of filing: 28.01.1994

(72)Inventor:

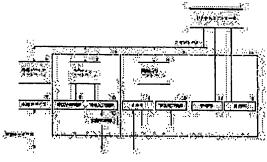
MIYAMOTO RYOSUKE

KADANI HIDETO **MORI AKITO**

(54) IMAGE PROCESSOR AND ITS METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To execute the image processing to image data read from a storage means efficiently by storing the image data to the storage means. CONSTITUTION: The processor is provided with an image input device 8 entering image data corresponding to image processing to be executed, a memory 4 storing image data by plural image processing shares received from the image input device 8 and an image output device 10 applying image processing to the image data stored in the memory 4. Then a reference idle capacity to be saved in the memory 4 is decided based on the image processing executed by the image output device 10 and the image processing to be executed is selected depending on the relation between the decided reference idle capacity and an actual idle capacity of the memory.



(19)日本国特許庁(疋)

(11)特許出願公開番号 (12)公開特許公報 (A)

 ∞ 特開平7-22194

技術表示箇所

(43)公開日 平成7年(1995)8月18日

Ή 广内路阻吞与 数別記号 1/21 (51) Int. C1.º H 0 4 N

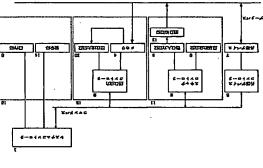
東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン **東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン** 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 (全12頁) 每 キャノン株式会社 弁理士 丸島 宮本 了介 朱式会社内 朱式会社内 株式会社内 甲谷 英人 000001007 森 昭人 (71)出願人 (72)発明者 (74)代理人 (72)免明者 (72)発明者 0 審査請求 未請求 請求項の数15 平成6年(1994)1月28日 特頤平6-8177 (21)出版番号 (22)出顾日

(54) 【発明の名称】画像処理装配及び方法

ら読み出した画像データに対する画像処理を効率的に実 [目的] おは手段に画像テータを記憶し、記憶手段か 斤すること。

すべき基準空き容量を決定し、決定された基準空き容量 0により実行された画像処理に揺づいてメモリ4に確保 とメモリ4の実際の空き容量の関係に応じて実行すべき 【梅成】 奥行すくき画像処理に対応する画像データを 入力する画像入力装置8と、この画像入力装置8から入 力される複数の画像処理分の画像データを記憶可能なメ モリ4と、メモリ4に記憶された画像データに画像処理 を実行する画像出力装配10とを備え、画像出力装置1

画像処理を選択する。



、特許額状の範囲】

【請求項1】 実行すくき回像処理に対応する画像デー 夕を入力する入力手段と、 前記入力手段から入力される複数の画像処理分の画像デ 一夕を記憶可能な記憶手段と

前記記憶手段に記憶された画像データに画像処理を東行 する処理手段と、

前記処理手段により実行された画像処理に基づいて前記 記憶手段に確保すべき基準空き容量を決定する決定手段

前記決定手段により決定された基準空き容量と前記記憶 手段の実際の空き容益の関係に応じて前記処理手段によ り実行すべき画像処理を選択する選択手段とを有するこ とを特徴とする画像処理装置。

前記決定手段は実行された複数の画像処 母の夫々に対応した画像データの母に応じて前記基準空 き容量を決定することを特徴とする請求項1に記載の画 【請求項2】 像処理装置。

20 理の履歴を保持する保持手段を有することを特徴とする 前記決定手段は実行された複数の画像処 精水項2に記載の画像処理装図。 【精水項3】

【請求項4】 前記決定手段は奥行された複数の画像処 型の夫々に対応した回像データの虫の平均値を前配結準 空き容量として決定することを特徴とする請求項2に記 戦の画像処理装配。

【醋水項5】 前配決定手段は利用者別に前配基準空き 容量を決定することを特徴とする請求項1に記載の画像 処理装置。

記基準空き容量以上の場合は前記記憶手段に先に配憶さ 前配選択手段は前記実際の空き容量が前 れている回像データに対する回像処理を選択し、前記実 際の空き容量が前記基準空き容量未満の場合は処理実行 後に前記実際の空容量が前記基準空き容量以上となる画 像データに対する画像処理を選択することを特徴とする 請求項1に記載の画像処理装置。 【醋水頃6】

空き容量が前記基準空き容量以上となり、且つ、その処 (請求項7] 前記選択手段は前記実際の空き容量が前 記基準の空き容量未満の場合、処理実行後に前配実際の 理時間が最短な画像処理を選択することを特徴とする鄁 **水頃 6 に配載の画像処理装置。**

\$

後の前記実際の空き容量と前記基準空き容量の関係に応 こて次に実行すべき回像処理を選択することを特徴とす 【開求項8】 前配選択手段は実行中の画像処理の終了 る請求項1に記載の画像処理装置。 【請求項9】 前記入力手段は原稿画像を画像データに 変換する画像スキャナ手段であることを特徴とする請求 頃1に記載の画像処理装置。

画像記録する画像プリント手段であることを特徴とする 【構求項10】 前記処理手段は画像データに基づいて 請求項1に記載の画像処理装置。

ಜ

特開平7-221948

8

بنر

【請求項11】 実行すべき複数の画像処理分の画像デ **一夕を記憶部に記憶し、記憶された画像データに画像処 奥行された画像処理に基づいて記憶部に確保すべき基準** 理を実行する画像処理方法において、

決定された基準空き容量と記憶部の実際の空き容量の関 係に応じて実行すべき画像処理を避択する強択ステップ とを有することを特徴とする回像処理方法。 空き容量を決定する決定ステップと、

じて前記基準空き容量を決定することを特徴とする額求 【請求項12】 前配決定ステップにおいて、奥行され た複数の画像処理の夫々に対応した画像データの量に応 項11に記載の画像処理方法。 2

【請求項13】 実行された複数の画像処理の履歴を保 持する保持ステップを更に有することを特徴とする請求 項12に記載の画像処理方法。

に前記基準空き容量を決定することを特徴とする請求項 11に記載の画像処理方法。

は処理実行後に前記実勝の空き容量が前記基準空き容量 【請求項15】 前記選択ステップにおいて、前記英路 の空き容量が前記基準空き容量以上の場合は記憶部に先 に記憶されている回後データに対応する回像処理を選択 し、前配実際の空き容量が前配基準空き容量未満の場合 以上となる画像データに対する画像処理を選択すること を特徴とする請求項11に記載の画像処理方法。

【発用の評価な説明】 [0000] [産奠上の利用分野] 本発明は入力された画像データを 記憶し、記憶された画像データに画像処理を奥行する画 俊処理装置及び方法に関する。

8

トなどの出力モードに従ってメモリから画像データを説 に一度に1セット分の画像をすべて取り込んでから、片 【従来の技術】電子ソーターの様な画像器検用のメモリ 面、両面、合成、パンフレットモード、ステイプルソ [0002]

【0003】このとき操作者はまず出力モードを指定し てドキュメントフィーダーに原稿をセットして読み込ま せる。そしてすべての原稿を読み込ませた後は操作者は み出して出力するデジタル複写機が知られている。

出力を待たずに複写機の前を臨れて、ジョブ終了を見計 も、出力モードを指定して画像蓄積用のメモリに画像を 【0004】これは、指定したセット数が多い場合や多 くの時間を要する出力モードを指定した場合に有効であ る。また、現在別の操作者によるジョブ出力中において **らって出力を取りに来ればよい。**

【0005】よって、画俊蓉箱用のメモリ容量を増やす ことによってより多くのショブを習徴することができる ため、彼写機としてダウンタイムを減らしてより高い生

読み込ませることも可能である。

産性を奥現できる。また操作者にとっても現在復写機が

 $\widehat{\mathbb{S}}$

動作中であっても原稿を読み込ませてジョブを指定する ことができるためオフィスワークの効率もアップする。

[0000]

[発明が解決しようとする課題] しかしながら、画像器 **モリからの回像データ槪み出しに対して原権の旣み込み** 日が多くなると回像データ競み込み中に残点不足となっ て、1ジョブ分すべての原路を読み込むことができない **徴用のメモリ容量には上限があるため、出力のためのメ** という問題があった。

[0007]この様な場合には、既にメモリに格納され ている画像データの説み出し、処理が進み、新たな画像 データの記憶可能な空き容量ができるのを待って、中断 された原格読み込みを実行する。

【0008】しかしなから、この苺なメモリに複数ジョ り、常に同様の手頃にてメモリの空き容量が出来るのを それは、処理効率や装置の利用効率の低下を引き起こす **ブ分の画像データが格材されている場合には、ジョブに** り、また、更に、被償の利用状況によっても同様に、1 持っていたのでは、無駄な時間が多くなることもあり、 よって、そのメモリの利用容量や画像処理速度が異な ジョブ当りのメモリの利用容型や画像処理選度が異な

ន

理を東行する画像処理方法において、実行された画像処 てなされたもので、入力された画像データを配憶し、記 **東行する処理手段と、前記処理手段により実行された画** する選択手段とを有する画像処理装置を提供することを **択する遺択ステップとを有する画像処理方法を提供する** 【疎題を解決するための手段】本発明は以上の点に鑑み し、群しくは、実行すべき画像処理に対応する画像デー タを入力する入力手段と、前記入力手段から入力される と、前記記憶手段に記憶された回像データに画像処理を **数処理に基づいて前配配信手段に確保すべき基準空き容** 量を決定する決定手段と、前配決定手段により決定され た基準空き容量と前記記憶手段の実際の空き容量の関係 に応じて前記処理手段により実行すべき画像処理を選択 目的とし、また、実行すべき複数の画像処理分の画像デ **ータを記憶部に記憶し、記憶された画像データに画像処** 理に基づいて記憶部に確保すべき基準空き容量を決定す る決定ステップと、決定された基準空音容量と配憶部の 英陽の空き容量の関係に応じて実行すべき画像処理を避 複数の画像処理分の画像データを記憶可能な配憶手段 **┇された画像データに画像処理を実行する構成におい** て、画像処理を効率良く実行可能とすることを目的と ことを目的とする。

[0010]

【英施例】図1は本発明の英施例を示す画像形成システ ムの構成を表わすプロック図である。

ントロールするシステムコントローラで、オペレータに [0011]図1に於いて、1は複写機全体の動作をコ

ස

像入力装置8により画像を読み込み、画像処理部13で 容量の画像蓄積用の光磁気ディスク等のメモリ4、複数 データを記録紙上に可視像として出力する画像出力装置 ムやLAN等の外部デバイス7とのデータのやり取りを データを画像出力装配10でプリント出力する画像出力 部である。14は本体内の種々の情報を表示するための 表示部である。15は表示部14と、操作部16とから よる操作部8のキーボード等からの操作により入力され 更に、システムコントローラ 1 はコマンドバスを介して 各種コントローラと接続されて情報の授受を行なう。2 は原稿を画像データに変換する画像入力装置8や、複数 の原稿を1枚ずつ画像入力装置8に送り込む原稿給送装 四9をコントロールするスキャナコントローラ、3は大 **猫類の記録紙カセットを有し、プリント命令により回像** 10を持つ回俊出カコントローラ、5はプリンタシステ コントロールする外部デバイスコントローラ、11は画 処理を行うスキャナ部、12はメモリ4に取込んだ画像 た情報をもとにシステム全体のシーケンス制御を行う。 なる操作表示部である。

9

【0012】原稿を原稿給送装置9にセットし、操作部 当てを考察し、コマンドバスを介してスキャナコントロ 一ラ2に光学系駆動,画像データの読み取り等を促す命 6により複写開始の情報が入力されると、複写開始情報 はシステムコントローラ1に伝送され、システムコント ローラ1ではその情報をもとに各々の装置の仕事の割り

[0000]

を駆動させて原稿画像を読み取り、画像処理部13に画 **タを画像データバスを介して順次大容量メモリ4に入れ** はその情報を基に原稿給送装置 9上に積載された多数枚 の1セットの原稿を一枚ずつ順次画像入力装置8の原稿 台ガラス面上に搬送し、画像入力装置8において光学系 3では、変倍、回転などの各種画像処理を行い画像デー 【0013】命令を受信したスキャナコントローラ2で 像データを転送する。画像データを受けた画像処理部1 45.00

【0014】1セット分全ての原格から回像データを転 送したのちスキャナコントローラ 2 は画像読み取り終了 をコマンドバスを介してシステムコントローラ 1 に伝送 する。画像読み取り終了を受信したシステムコントロー ラ1は画像出力コントローラ3に対して画像形成開始を 足す命令をコマンドバスを介して伝送する。

コントローラ1にコマンドバスを介して伝送する。 国像 トローラ3は今回の復写動作で大容量メモリ4に格納さ れた1セット分の画像データを1ページ分毎に取り出し 給紙した記録紙上に質次画像形成を行い、定着させた後 非抵部に排出する。1セット分全ての画像形成が終了す ると画像出力コントローラ3は画像形成終了をシステム 形成終了を受信したシステムコントローラ1は操作部6 【0015】画像形成開始命令を受信した画像出力コン に対して復写動作終了を送信し、操作部 6 でこのデータ

を受信すると表示部14に復写動作終了を示す表示をす

【0016】図2は、画像入力装置8および画像出力装 置10を備えた回像形成装置の構成を示す断面図であ

ャナ・ユニット104が移動して原稿をスリット照射す [0017] 原稿給送装置101上に複載された複数枚 される。原稿が原籍台ガラス面102の所定位置へ做送 レンズ108を介してライン状に複数個の受光森子が配 の原稿は、1枚づつ順次原稿台ガラス面102上に搬送 列された1次元イメージ・センサー部109 (以下CC されると、スキャナ部のランプ103が点灯、かつスキ る。原稿の反射光は、ミラー105、106、107、 Dと称する)に入力される。

号は、画像処理部110において、各種の画像処理が施 は、ここで回昇毎に光電変換される。変換された電気信 【0019】大容量メモリ4に格納された電気信号は、 [0018] CCD109に入力された原稿の反射光 されて、図1に示した大容量メモリ4に格納される。

画像出力コントローラ3の画像出力開始命令により、韓 208から出力された転写紙は、ソータ220でソート 光制御部201にて変調された光信号(レーザ光)に変 換されて優光体202を照射する。照射光によって感光 体202上に作られた潜像は現像器203によって現像 される。一方、上記現像された像の先端とタイミングを 04、もしくは205より転写紙が搬送され、転写部2 る。 転写された像は定燈部207にて転写紙に定着され た後、排紙部208より装置外部に排出される。排紙部 機能が働いている場合には、各ピンに、またはソート機 能が働いていない場合には、ソータの最上位のピンに排 合わせて複数の配録紙カセットからなる転写紙徴載部2 0.6に於いて、上記現像された像が転写紙上に転写され

【0020】続いて、画像を1枚の転写紙の両面にプリ ント出力する方法について説明する。

て再給紙搬送部210に搬送する。再給紙搬送部210 転写紙の第2面に上述と同様にして磁光体202上の像 【0022】通常のアナログ復写機等は片面原稿から転 写紙の両面にコピーをする場合、原稿枚数が奇数である か偶数であるかによって制御を変更するため原稿枚数の カウント等のために、画像読み取り以外の理由で、原稿 全部が原稿給送装置により原稿ガラス台上を一度以上通 **複写機は、スキャナ部にCCDイメージ・センサを使用** 低を、搬送方向切り替え部材209に搬送後、転写紙の 過させられる場合がある。しかし、図1、図2に示した [0021] 定着部207で第1面に像定着された転写 殷送向きを反転し、撤送方向切り替え部材209を介し に撤送した転写紙は停止させずに通常搬送部に搬送し、 を転写して排紙部208に搬送し、機外に排出する。

タをメモリに格納する動作と原稿枚数のカウント動作等 で、各原籍に対して一度の原籍説み取り動作で画像デー が実行できることにより、原稿給送装置により原稿を一 り、それによって得た画像データを格納する構成なの

ルを行うCPUである。303は各種外部デバイスで展開され 回像データバスとのインタフェースをとる回像データバ [0023] 次に図1の外部デバイスコントローラ5と た回像データを図1の画像出力部12へ転送するために **が図1のコマンドバスと接続されるコマンドバスインタ** フェースである。302が各種外部デバイスのコントロー 外部デバイス7について、図3を用いて説明する。301 ス1/7ボードである。

プデータに展開するためのPLLボードであり、307はプリ ンタ記述言語コードをストレージするためのハードディ ドであり、305はその画像データストレージ用のハード ディスクである。306はプリンタ配述書語をピットマッ スクである。308はローカルエリアネットワーク用(イ

について図1及び図3を参照して説明する。

を出す。

に撥送される。そして、スキャナ部11で読み込まれた画 スコントローラ5ではFAXデータが受信されていることを ントローラ1からのデータ転送命令を受けたならば、FAX 【0027】スキャナ部11では複写動作と同様にして 原稿給送接置 9上に敬載された原稿が1枚ずつ原稿台上 **ア ポード303からコャンド/画像パスを介してアAスポード3** る。そして、外部デバイスコントローラ5はシステムコ 俊データは、画像データバスを介して画像データバス1/ おいて受信されたFAXデータは、一旦ハードディスク [0028] 一方、FAX受信の場合にはFAXボード304に 305にコードデータで智徹される。そこで、外部デバイ コマンドバスを介してシステムコントローラ1へ伝え 以へ送られて所留の板送先へのFAX送信が行われる。 \$

[0029] 続いてLANボード308及びPDLボード306の助 ボード304においてハードディスク305から散み出された コードデータを回像データに展開し、画像データパス1/ **f ポード303から画像データバスを介して画像出力部12の** メモリ4へ画像データを転送する。

たこしいて説明する。

【0030】 イーサーネットなどのネットワークで接続

. €

梅岡平7-221948

度給送すればスキャナの競み取り処理は終了する。

【0024】304はファクシミリの送受信を行うFAXポー ーサーネットなど)のボードである。

[0025] 次にFAXボードを外部デバイスとする動作

操作部6でFAX送信スタートが指示される。その指示を受 [0026] PAX送信の場合には、まず、操作部6からPA 部デバイスコントローラ5へはJAX面像データの転送要求 が行われる。そして原稿給送装置9にJAX原稿が置かれて は相手先番号及び転送モードなど各種パラメータの設定 けたシステムコントローラ1ではコマンドバスを通じて スキャナコントローラ2へ原植読み込み命令を送り、外

ജ

して、原稿給送装置から給送された原稿画像を読み取

3

ではプリントデータが蓄積されていることをシステムコ 的デバイスコントローラ5はシステムコントローラ1から おいてハードディスク307から読み出されたコードデー |/Fボード303から画像データバスを介して画像出力部12 の回像データ転送命令を受けたならば、PDLポード306に **夕を画像データに展開させる。そして、画像データパス 一ド308を介してブリント要求を受けると、ブリント要** は、一旦、ハードディスク307にページ記述言語コード のまま習徴される。そして外部デバイスコントローラ5 されたパーンナルコンピュータ (図示せず) からLANボ ントローラ1ヘコマンドバスを介して伝える。 その後外 求に続けてLANボード308にて受信されるデータ のメモリ4へ画像データを転送する。

データパスを介してピットマップデータが画像出力部12 [0031] 以上のようにして外部デバイス7から画像 のメモリを依法される。

スキャナデータ1、スキャナデータ2のように複数のジョ [0032] 次に図4において画像出力部12のメモリ4 ブの画像データが密徴されており、基本的にフアースト イン・ファーストアウト (FIFO) の原則にしたがっ て、格特頃にメモリ4の回像データが読み出されて回像 に格納された画像データの読み出しについて説明する。 【0033】メモリ4にはプリンタデータ、FAZデータ、 出力装置10に低送されてプリントアウトされる。

【0034】しかしながら、優先度の敬定によって後か 出すことも可能である。また、出力モードに応じて任意 ちメモリ4に蓄徴されたジョブの画像データを先に読み のくージの画像ゲーケや税や出す必要があるため、くー ジ単位の画像データの読み出しも可能である。

[0035] これについて、出力モードの1つであるパ ンフレットモードを例にとって説明する。

ន

法である。このときのメモリ4からの画像データ競み出 み出して1枚目の43の転写紙の表面に複写する。そして 【0036】パンフレットモードとは、例えば図5に示 したようにMサイズの片面原稿8ページ分を2枚のA3 し頃序は以下のようになる。まず最初に原格の1ページ **サイズの衔写紙の数数固に2 スージずし アリント出力す** ページ疑の値った/ック出力を符ることが回館な出力方 目と8ページ目に対応する画像データをメモリ4から説 一夕を復写する。同様に2枚目のA3の転写紙の表面に3, 次に1枚目のA3の転写紙の裏面に2,7ページ目の画像デ ることにより、転写紙を中央でステーブルどめすると、 6ページ目の画像データを複写して、更に、その転写紙 の英面に4,5ページ目の画像データを複写する。

に読み込んでから出力モードに応じて任意のページ頃で [0037] このように最初にすべての原稿をメモリ4 **読み出すことが可能である。また、画像出力コントロー** ラ3は、メモリ4に格枘されている原格画像の枚数をツ င္တ 【0038】次に、複数ジョブに対応するためのジョブ

スケジュールについて図6のフローチャートに従って説

的12、外部デバイス7など、各々の状態についての情 ントローラ 1 が買っており、スキャナ部 1 1、画像出力 **ーストイン・ファーストアウトの原則でジョブスケジュ** ナ、外部デパイス等)に関係なく、データが到着した順 **番で出力が行われるものである。このようなジョブスケ** 【0039】ショブスケジュールに関してはシステムコ 報を集めている。システムコントローラ1では通常ファ ールを行っている。即ち、入力データの種類 (スキャ

【0040】図6のショブスケシュールルーチンにおい ジュール状態をノーマルモードと呼ぶことにする。

在出力中のショブも含めて画像メモリ4に密徴されてい 出してシステムコントローラ1に報告する。メモリの空 るメモリ容量から、残りのメモリの空き容量(V)を算 て、システムコントローラ1は、画像出力コントローラ 3に対して、画像メモリ4の空きエリアの容量の確認を き容量(V)の報告を受けて、システムコントローラ1 要求する (step1) 。 画像出力コントローラ 3 では、現 では所定量Kとの比較を行う (step2)。

[0041] 所定量Kとは、1つのジョブが必要とする は、現在処理中のジョブ(job0)が利用しているメモリ容 母(J O)を画像出力コントローラ3に確認する (step 平均的なメモリ容量であって予めシステムとして登録さ れているものである。ここで、空き容量Vが所定量K以 るため、次へ進む。そして、システムコントローラ1で 上の場合には、次のジョブを受け付け可能であるという ことでジョブスケジュールとして現在のノーマルモード を選択したままとする。一方、空き容量 V が所定量 K 未 **岗の場合にはジョブスケジュールを調整する可能性があ**

【0042】ここでシステムコントローラ1では現在の メモリ4の空き容量(V)と現在処理中のジョブのメモ リ容量(J0)の和と、所定量Kとの比較を行う (step

が所定量K未満の場合には現在のショブ終了後にも、空 [0043] ここで、上記和 (V+J0) が所定量K以 上の場合には、現在のジョブ裕了後には空き容量が所定 き容量が所定量Kを越えないため、ジョブスケジュール **畳Kを越えるため、ジョブスケジュールとして現在のま** まのノーマルモードとする。一方、上配和(V+J0) として、空きエリア確保モードにはいる (step5)。

【0044】空きエリア確保モードに入ると、システム 現在出力待ちのジョブの処理時間とメモリ容量をすべて コントローシ 1は、画像出力コントローシ3に対して、 職器し、優先処理のショブを選択する。

イズ200ページ分、所定量Kを15%として、30ペ 【0045】 ここで、出力待ちのジョブの中から仮先的 [0046]今、例として、メモリ4の全容量をA4サ に処理されるジョブを選択する方法について説明する。

9

サイズ190ページ分のデータが入っており、空き容量 は所定徴K (30ページ)以下の10ページとなってい る。また、ジョブ1が現在処理中であり、この10ペー ジ分のジョブ1の終了後も空き容量は20ページで、相 (その1) に示されたように、現在処理中のショブも含 カてメモリにジョブが9つ予約されている。全部でA4 ージ分とする。図7の(A)の出力待ちのジョブ内容 **変わらずK未満である。**

待ちジョブ内容を回像出カコントローラ3から送られた ならば、空き容量をK(30ページ)以上にするために が20ページとなり、この場合、10ページ以上で、最 短処理時間のショブを選択すればよい。従って、10ペ ージで90秒のジョブ9を先に処理することにより、9 【0047】この時システムコントローラ1では、出力 (A) により、処理中のショブ1の終了後に空きエリア 最短の時間で終了するジョブを選択する。即ち、図7 0秒後に空きエリアは30ページとなる(step6)。

【0048】そして、優先的に処理したジョブ9の処理 が確保されたかどうかを確認する(step7)。ここで、空 マルモードに戻して、次のジョブ待ちのジョブ2から順 終了後に、 B t B D 6 で行った計算のように空きエリア きエリアがK以上の場合は、ジョブスケジュールをノー に処理を行っていく(step8)。

ន

【0049】一方、相変わらず空きエリアがK未満の場 合にはstep6に戻って、さらに優先的なショブ処理を行 って、可能な限り早く空きエリアを確保する。

それに基づいて所定量Kを算出して、ショブ処理ごとに 【0050】ここまで説明してきた実施例では空き容量 の所定量 K は全体の15%としたが、システムコントロ ーラ1により、過去に処理したジョブの履歴を保持し、 所定量Kを更新する場合について次に説明する。

[0051] 図8に示したものが、ショブ阻屈テーブル は、1つのショブを処理する度にショブ履歴テーブルの である。これはシステムコントローラ1のデータメモリ 内に割り当てられている。システムコントローラ1で

【0052】 次にテーブルのデータ項目の各々について データが更新される。

ョンのページ数の早也である。いれは、シストムコント 【0053】全ジョブの平均は今までに処理を行ったジ ローラ 1 においてリセット後のすべてのジョブの平均と

して算出される。

\$

番号1のアドレスに記憶する。また、それに先だって処 【0054】最近の100ショブは最近処理したジョブ るページ数を記憶している。そして、1つのジョブの処 **電が終了すると、そのジョブのメモリ容量をジョブ処理** から100までさかのぼって各々のメモリ容量に相当す 記憶される。ジョブ処理番号100のメモリ容量データ 型毎号1は2へ、2は3へという様に、1つずつずれて

特闘平7-221948

Ų

[0055] そして、更に、この最近の100ジョブの ゲータテーブルのデータから20ジョブさかのぼった平 均、50ジョブさかのぼった平均、100ジョブさかの ぼった平均が夫々算出され記憶される。

必ずユーザーナンバーを入力するようなユーザー管理モ 【0056】ユーザー別ショブは予め登録されているユ 容量が算出される。これはユーザーがコピーする際には ーザーナンパごとに、ジョブに利用された平均のメモリ ードにある場合に鮮出される。

ンパーを入力するようなグルーブ管理モードにある場合 【0057】グルーブ別ジョブは予め登録されているグ る。これはユーザーがコピーする際には必ずグループナ ループナンバーごとに、平均のメモリ容弱が算出され に算出される。

2

【0058】システムコントローラ 1 では今まで説明し て、図8のテーブルの適当なジョブメモリー容量を利用 てきた空きエリア確保モードへの切り換えレベルとし

【0059】図9のフローチャートを用いて、切換レベ 切換レベルの設定ルーチン (step1-2及びste ルを設定する場合の空きエリア臨保モードについて説明 する。このフローチャートは、図6のフローチャートに p8-1)が加えられたものであるため、その追加部分 について説配する。

テムコントローラ1では、画像出力コントローラ3に対 して、画像メモリー4の空きエリアの容量の確認を要求 【0060】図6のフローチャートと回復にして、シス する (step1-1)。ここで、空き容量 V が確認される

核アヘルホードに従って、図8のショノ困風テーブルの ザー別ジョブ、グループ別ジョブの中から、モードに合 った切換レベルLを選択する。ここで、復写機本体がユ **別ショブが切換レベルLとして選択される。そして、空** と、次にシステムコントローラ1では予め設定された切 全ジョブの平均、所定ショブ数さかのぼった平均、ユー ーザー管理モード、あるいはグルーブ管理モードである 場合はそれぞれ、ユーザー別ジョブ、あるいはグループ き容量Vと切換レベルLとの比較を行う。step2-step/ については、図6と全く同じであるため説明は省略す [0061] step7において優先的にジョブ処理後に空 き容量が切換レベルレ以上であることが確認されると、

【0062】 ここで、現在の均換フヘルの設定に関わら ジョブ<u>履歴の</u>更新を行う(step8-1)。 ず以下のデータの更新を行う。

1. 今処理したジョブの容量とトータルカウント数(図示 せず)から、全ジョブ平均の再計算をする。

2. 最近の100ジョブの、ショブ処理番号のアドレスを 1ずつ道めて、ジョブ処理な号1のアドレスに、今処理 したジョブ容量を昏き込む。

3.20、50、100ショブさかのぼった平均を算出す

は枯てられる。

 $\hat{\mathbf{z}}$

3

4.ユーザーナンバーあるいは、グループナンバーが入力 された協合には、対応するナンバーのトータルカウント 数(図示せず)から、平均を計算する。

[0063] 以上のようにして図8のショブ園厨テーブ ルのデータ更新を行う。 【0064】次に、処理モードをノーマルモードに戻し て(step8-2)終了する。

図10の処理は図6のstep6に置き換わるものであ step5と同様にして図7の (B) の出力待ちのジョ ことが確認され、図10の選択処理が実行される。ここ ブを選択して処理する時に、1つだけのジョブ処理では 図10に実施例2における優先処理の手頃を示す。この [0066]システムコントローラ1において、図6の 空きエリアが所定型に違していないとき、あるいは、皮 数のジョブ処理を実行した方が時間的に短い時に、予め ブ内容 (その2) のように出力待ちのジョブが9つある 優先的に複数のジョブ処理する場合について説明する。 る。また、他の動作は図6に示したものと同じである。 [0065] (東緬岡2) 水に、図6のstep6で、ジョ で、step6の" 優先処理のショブを選択処理"につい

即ち、空きエリアが所定母を越えるために必要なメモリ [0067] まず、優先処理すべきジョブのメモリ鱼、 **配を求める(step6-1)。**

て、具体的に説明する。

になるためには、195-170-10=15ページが [0068] 図7の(B)の場合は、出力待ちのジョブ のトータルが195ページで、現在処理中のジョブ1が 10ペーンなので、役争的数が形形は型K (30ページ) 求める必要なメモリ母である。 【0069】次に1ジョブだけで、その必要なメモリ母 (B) において、15ページ分に十分なジョブはジョブ 5の20ページである(step6-2)。そして、そのジョブ の処理時間を得る。即ち、ジョブ5の処理時間t1=20 (15ページ) に十分なジョブを複称する。 図7の

モリ量を満たすものを検索する。図7の(B)では、ジ 【0070】 次に2つのジョブを組み合わせて必要なメ れらジョブの合計処理時間を求める。即ち、ジョブ4、 ョブ4、9で20ページである(stepg-4)。そして、そ 9のときの処理時間t2=190秒である(step6-5)。 0秒となる(step6-3)。

[0071] この図7の(B)の例では3つ以上ジョブ 4、9より長くなるので、3つ以上のジョブの組み合わ 390秒となるが、明らかに2つの組み合わせのジョブ を組み合わせると、ジョブ4、5、9で処理時間も,は せは無視する (step6-6, 6-1)。

と判断され、ショブ4とジョブ9を優先的に選択して処 50 [0072] つぎに、step6-8に進んで、以上の 様にして求めた処理時間中の最短のものを選択する。こ の例では、11>12なので、2つのジョブの組合せが最短

【0073】このようにして優先処理を終了したなら 埋することにする (step6-9)。

以上かどうか確認して、そうであれば、ノーマルモード ば、図6のフローチャートの8tep7に戻って所定量 に戻す。 [0074] (実施例3) 実施例2と同様にして、シス の (B) 出力待ちのジョブ内容 (その3) のように出力 特ちのショブが16あることが協認された状態からの処 テムコントローラ1において、図6のstep5で図7

【0075】実施例2と同様に、図10のフローチャー トへ進んで、必要なメモリ量を求める(5tep6-

理を説明する。

にstep6-4に進む。そして、2つのジョブで25 [0077] 女に、1つのジョンだけで、25ページと [0076] 200-170-5=25ページとなる。 なるような出力待ちのジョブはないので(step6-2)、更 ジョブ7、16と判断され、それらの処理時間1,は3 ページとなる場合に最危時間のジョブの組み合わせは、 45秒となる(step6-5)。

[0078] 3つ以上のジョブの組み合わせでは、ジョ ブジョブ4、5、18で、それらの処理時間1,は29

ន

2なので、3つの組み合わせのジョブ4、5、16を仮 【0079】ここで、処理時間を比較すると、も3<も 先処理ショブとして選択し、順番に処理を行う(step6-0秒となる(step6-6,6-7)。 8,6-9)

【0080】このように3つ以上の組み合わせについて も、実施例2のように明らかに3つ以上の組み合せた場 合の時間が長い場合を除いては、それらの処理時間を求 めて比較を行う。特に、空きエリアを確保するために必 容量が小さい場合のようにジョブの組み合わせが多数考 要なメモリ量が大きい場合や、1つのジョブのメモリー えられる場合には、貮要である。

ន

【0081】以上の如く、出力モードを切り換えるレベ る。また、過去のショブの限歴からの切り換えレベル算 ルを、過去のジョブ閲歴に基づいて決定するものであ 出方法としては以下の方法を用いた。

【0083】2.一定回数(例えば最近の100ジョブ) [0082]1.過去のすべたのジョブの中均とする。 さかのぼった平均とする。

【0084】3.グループ単位、ユーザー単位の平均とす

て、幼率的にコピー義務が行われる。また、ユーザーが 面倒な切り換えレベル設定を行う必要もなく、その利用 [0085] 以上によって出力モードを切り換えるレベ ルを過去のショブの履歴に基づいて決定するようにした ので、空きエリア確保モードにより残量が確保されてい るにも拘らず、いざユーザーが原稿を入力しようとした 協合にメモリ鼠が不十分だったりする不都合が減少し

伏況、利用環境に最適な切り換えレベルが自動設定され

[0086]

るものである。

【発明の効果】以上説明した様に、実行すべき複数の画 象処理分の画像データを配憶部に配憶し、配協された画 像データに国像処理を実行する際に、奥行された画像処 し、この様にして決定された基準空き容量と記憶部の実 際の空き容量の関係に応じて実行すべき画像処理を選択 組に描しいて記憶的に確保すくき基準的を容配を決定

[図面の簡単な説明] ことが可能となる。

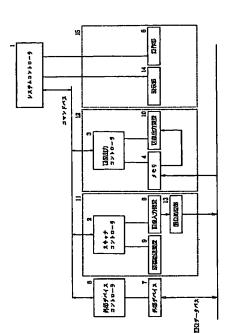
するので、記憶部を用いた画像処理を効率良く実行する

【図1】画像形成システムの構成を扱わすブロック図。

【図3】外部デバイスコントローラの構成を扱わすプロ [図2] 画像形成装置の構成を示す断面図。

2

スキャナコントローラ



[図2]

AA BA-かれ国内語

A3 医图2枚

特開平7-221948

【図4】メモリの画像データの読み出しを示す図。

【図5】パンフレットモードの動作を示す図。

【図6】画像処理手頃を示すフローチャート図。

[図7] ジョブの内容例を示す図。

【図8】ショブ囮屈テーブルを示す図。

【図9】他の画像処理手頃を示すフローチャート図。

【図10】画像処理手頃の変形を示すフローチャート

[符号の説明]

国像出力コントローラ

(<u>M</u>1)

1 システムコントローラ

メホリ

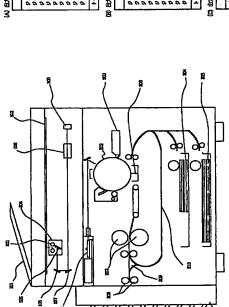
Ö,

[🖾 4]

特関平7-221948

[四7]

[图2]



田 田力はちのシュア州客 (その2)

国会由力教司 気配はカコントロー9 24+79-11 FAX#-9 79245-4 日日ゲーナバスより

[図8]

	_					_	_		
	(4-2)	27	* 64 1 4 B B B B B B B B B B B B B B B B B	0.	18	23	16	中的/ 69 - 80 10 20 20	平3~69~8日 36 30 31 31
	9-1MB		9 7 70029 1 2 2 3 4 4	001	1	2	1	3 - 4 - 4 × × × × × × × × × × × × × × × ×	#4-7+2/4-1 1 2 3 4
りょブロロチーブル	日降を一を	金グルプの平均	23601009±7		800ヵブきかのぼった学科	60%。78かのほった平均	1007まプきかのぼった平均	a-4-190 x 7	VA-7H0=7

B

[図3]

